

DE MONTRÉAL

PROGRAMME

DU

COURS



MONTREAL
DES ATELIERS DU "NATIONAL" 73, RUE ST. JACQUES

1874

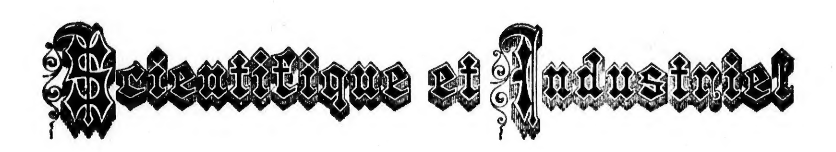
Academie Commerciale Catholique

DE MONTRÉAL

PROGRAMME

DU

COURS



MONTREAL
DES ATELIERS DU "NATIONAL," 73, RUE ST. JACQUES

1874

Programme

DU

COURS SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIEL

OUVERT

A l'Académie Commerciale Catholique

DE

MONTRÉAL.

Les études de ce cours ont pour but de donner à la jeunesse une éducation solide, substantielle et essentiellement pratique dans les arts et les sciences. Elles ouvriront aux jeunes gens les diverses professions ou branches de professions énumérées ci-après et fourniront au pays les hommes pratiques nécessaires à la création et au mouvement industriel.

Ces études, nous le répétons, seront non seulement théoriques mais pratiques. Le but de la maison ne sera pas de former des savants proprement dits mais des hommes spéciaux et, par cela même, ayant une connaissance parfaite de leur branche. Quand on songe au développement actuel des industries extractives, manufacturières et commerciales, aux entreprises coloniales, aux routes, canaux et chemins de fer actuellement en construction ou en activité et au nombre des jeunes gens employés ou à employer par ces grandes compagnies, quand on songe que la plupart des premiers ont été recrutés à l'étranger, on se sent convaincu qu'en ouvrant une école semblable on ouvre à la jeunesse un avenir certain.

LE COURS SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIEL

Comprendra les branches suivantes sous les rubriques de :

1re	2e	3e	4e
Génie Civil	Mines et Métallurgie	Mécanique et travail des Métaux	Industries Diverses. Production.

1e *Branche.* GÉNIE CIVIL.

Formera des Géomètres; Arpenteurs; Architectes; Ingénieurs des chemins de fer, des canaux, des routes, des ponts et chaussées; Entrepreneurs et Constructeurs en maçonnerie, charpente, menuiserie, etc; Aides-géomètres; Dessinateurs dans les bureaux d'architectes, d'ingénieurs, dans les bureaux du cadastre, des chemins de fer, des travaux publics, etc; Employés dans les chemins de fer, les ponts et chaussées, les grandes administrations, etc.

Détails sur l'ensemble des études spéciales de cette branche: Levée des plans.—Nivellement.—Tracé des voies.—Evaluations.—Travaux de déblais et remblais.—Tunnels.—Pose des rails.—Stations.—Consolidation de la voie.—Considérations générales.—Examen des matériaux. Calculs sur les résistances, durée des rails, des ponts, des locomotives, du matériel roulant, etc.—Calculs sur les rendements des chemins.—Exploitation.—Personnel.—Etude des voies d'Amérique et d'Europe.

Travaux publics.—Œuvres d'art.—Construction des manufactures, moulins, grandes usines.—Ponts suspendus, tubulaires.—Hydraulique. Aqueducs.—Travaux sous-marins.—Endiguements.—Piles et culée des ponts.—Usage du béton.—Creusement des bassins.—Câbles sous-marins. Quais.

Cadastre.—Explorations géographiques et météorologiques.—Travaux de défense.—Portée de l'artillerie.—Constructions maritimes.—Cabotage.

Construction des maisons.—Coupes du bois et des pierres.—Charpente.—Assemblages.—Décorations intérieures et extérieures.

Dessins, devis et constructions.—Calcul sur la résistance des matériaux employés.—Colonne de pierre, de fonte, de bois.—Fondations. Jeu des charpentes métalliques, des toits, etc.

Dessin géométrique et topographique, dessin architectural et d'ornement, etc.

2e *Branche.* MINES ET MÉTALLURGIE.

Formera des minéralogistes; Géologues; Ingénieurs des mines et ingénieurs métallurgistes; Contre-maîtres de fonderies, d'usines; Chimistes analyseurs de minerais; Industriels exploitant mines et carrières; Employés dans les grandes usines, les hauts-fourneaux, dans la fabrication de l'acier Bessemer, des fers laminés, des rails, acier Viger, etc.

Analyse chimique des roches, des minéraux, des minerais. Essai des minerais.—Analyse des produits métallurgiques.

Industries extractives:—Exploitation des mines et des carrières. Extraction, Machines employées: Treuils, Pompes d'épuisement, Ventilation, Consolidation des voutes, Mines, Minières, Carrières, Puits, Puits artésiens, Forage des puits.

Marbres, Pierres à bâtir, Ardoises, Chaux et Calcaires, Grès, Granit, Plâtre, Houille (Charbon de terre).— Tourbe, Lignité.— Charbon de bois.—Sel marin et Sel gemme.—(Extraction et préparation de ces diverses substances.)

Extraction du fer, ses minerais.—Hauts fournaux.—Coulée de la fonte.—Fonderies : Moulage, Fusion, Coulée.—Affinage et puddlage.—Cinglage et laminage.—Aciers naturels, cimentés, fondus, puddlés, Bessemer.—Laminoir.—Filière.—Pôle et fil de fer.—Rails.—Fer blanc et fer galvanisé.

Extraction du cuivre, du plomb, de l'étain, du zinc, de l'or, de l'argent, du mercure, de l'aluminium.—Etude des minerais de ces métaux.

Fabrication des laitons, bronzes.—Coulée du bronze.—Tuyaux de plomb.—Zinc en feuilles, Zinc repoussé.—Etamage, Zinguage.—Coupellation.—Alliages divers.

Quand une exploitation est avantageuse ; quand elle ne l'est point : Proximité des mines de charbon et des voies navigables ; Concurrence étrangère ; main-d'œuvre.—Etablissement des hauts fournaux et des fonderies.

3e *Branche.* MÉCANIQUE ET TRAVAIL DES MÉTAUX.

Formera des Mécaniciens, Ingénieurs-mécaniciens ; Contre-maitres d'usines, d'ateliers, etc ; Constructeurs de machines, d'instruments de précision, de bronzes ; Conducteurs de machines locomotives ; mécaniciens à bord des vaisseaux ; Dessinateurs dans les ateliers de machines à vapeur et de locomotives, dans les ateliers des chemins de fer (section du matériel), dans les grandes usines ; Employés dans les forges, les usines, les grandes fabriques, les Compagnies du gaz, l'administration de l'aqueduc, etc.

Dessin mécanique, Machines diverses : Levier, Balances, Plan incliné, Poulies, Treuils, Chèvres, Cabestans, Roues dentées, Engrenages, Excentriques. Transmission et transformation de mouvement. Horloges.

Moteurs, Moteurs hydrauliques. Roues à aubes. Turbines. Pompes à vapeur, Pompes d'épuisement. Moulins à eau, à vent. Machines à air chaud.

Machines à vapeur. Chaudières à bouilleurs, Chaudières tubulaires. Appareils de sureté. Cylindres, pistons, tiroirs, excentriques. Haute et basse pression ; avec ou sans condensation. Volants, modérateurs. Machines fixes : à cylindre fixe, à cylindre oscillant. Machines mobiles : locomobiles, locomotives. Différents systèmes. Machines de bateaux à vapeur. Hélice.

Etude complète des mécanismes ; calcul des pièces ; Cheval-Vapeur ; rendement des machines ; conditions de résistance ; durée.

Industries préparatoires : Travail des métaux ; Diverses trempes de

l'acier.—Trempe du bronze.—Construction des machines.—Pièces plates et rondes.—Tours.—Machines à raboter, à percer ; étaux limeurs, etc. Scies droites, circulaires, à ruban.—Chaudières de fer, de cuivre.—Quincaillerie : Clouterie, limes, scies etc.—Serrurerie.—Coutellerie.—Armes blanches, armes à feu : Canons, obus, fusils.—Coulée des canons et des cloches.—Forage.—Instruments aratoires.

Charpentes de fer.—Ponts suspendus.—Tuyaux d'eau, de gaz. Monnayage.—Instruments de musique.—Instruments de précision.—Appareils scientifiques, etc.—Galvanoplastie.—Bronzes d'art et d'ameublement.—Zincs d'art.—Fontes d'art.

Scieries. Filatures. Moulins à farine. Machines à coudre. Machines agricoles, etc.

Calculs sur le coût, la durée, la résistance. Devis et dessins.

4e *Branche.*

INDUSTRIES DIVERSES. PRODUCTION.

Formera des Chimistes et des Pharmaciens ; Industriels ; Commerçants et marchands ; Contre-maîtres d'Usines, de Filatures, de Papeteries, de Fabriques de savons, bougies, de Teintureries ; Contre-maîtres de Verreries, de Sucreries ; Distillateurs ; Dessinateurs ; Graveurs et lithographes ; Sculpteurs ; Employés dans ces diverses branches ; Jeunes gens se destinant aux études médicales ; Naturalistes, etc.

Botanique, Minéralogie. Agriculture : Analyse des sols et des terrains ; Engrais, guanos, etc. Chimie inorganique et organique. Analyses qualitatives et quantitatives.

Industries préparatoires : Fabriques de produits chimiques. Poudre, Acides, Désinfectants. Matière médicale. Féculeries et amidonneries. Soudes et potasses. Huiles et Savons. Eclairage : bougies ; gaz, Usines à gaz ; huiles minérales ; lumière électrique. Combustibles : Charbons ; bois ; tourbes. Préservation des bois, des peaux ; cuirs ; tannage ; carroierie ; mégiscerie : chamoiserie ; gélatine ; colle forte. Matières tinctoriales végétales et minérales. — Caoutchouc ; gutta-percha ; vulcanisation.

Fabrication de la porcelaine, de la faïence, des poteries communes, des briques.—Verres et cristaux : glaces, vitres, bouteilles, gobeleterie. Chaux ; ciments ; mortiers.

Alimentation : Meuneries ; farine ; pain ; pâtes alimentaires. Fabrication et raffinage des sucres de canne, de betterave, d'érable. Confiseries.—Chocolat.—Café ; thé.—Beurres et fromages.—Conservation des substances alimentaires : Salaisons des poissons, des viandes ; procédé Appert ; légumes, fruits et viandes en boites. Falsification des substances alimentaires : essais avec réactifs et examen au microscope.

Boissons : Vins, bières, cidres, eaux de vie et alcools, liqueurs. Distilleries. Vinaigre.

Vêtements : Filature de la soie, du lin, du chanvre, du jute, du coton, de la laine. Fabrication des tissus. Bonneterie. Blanchiment. Teinture. Impression et apprêts des tissus. Fabrication des draps. Confection des vêtements. Chapellerie. Cordonnerie. Ganterie. Fabrication des épingles, aiguilles, boutons, brosses, bijoux, plaqué, etc.

Papiers et Cartons ; plumes métalliques ; crayons. Imprimerie ; typographie ; stéréotypie. Gravure et lithographie ; chromolithographie. Reliure. Papiers peints. Ebénisterie. Dessin artistique. Photographie. Sculpture. Télégraphie.

Produits commerçables ; leur provenance, etc.

MATIERES D'ETUDE.

Le Cours Scientifique et Industriel se composera de trois années d'étude.

La liste suivante contient les matières du cours, rangées sans égard à leur distribution.

MATHÉMATIQUES :

Arithmétique (Racines, progressions, logarithmes.)
Algèbre.
Géométrie descriptive.
Trigonométrie rectiligne et sphérique.
Géométrie transcendante et analytique. Sections des solides, etc.

GÉOMÉTRIE APPLIQUÉE :

Géodésie.
Arpentage et levée des plans. Chaine. Equerre. Boussole. Graphomètre. Opérations graphiques.
Nivellement.
Opérations topographiques et hydrographiques.
Géométrie souterraine.
Routes, canaux, chemins de fer, tunnels.

SCIENCES PHYSIQUES :

Physique.
Mécanique des fluides et des solides. (Hydrostatique).
Acoustique.

Optique.
Chaleur.
Electricité.
Gravitation. Astronomie.
Météorologie.

SCIENCES NATURELLES :

Histoire naturelle :
Zoologie.
Anatomie comparée.
Physiologie.
Palœontologie.
Botanique.
Géographie physique.
Géologie descriptive, théorique, pratique et technique.
Minéralogie.
Cristallographie.

CHIMIE APPLIQUÉE :

Chimie inorganique.
Chimie organique.
Analyses qualitatives et quantitatives.
Chimie des combustibles et de l'éclairage.
Chimie des matériaux de construction.
Chimie des sucres, esprits, fécules, denrées alimentaires, matières textiles, matières tinctoriales, etc.
Industries spéciales.
MÉTALLURGIE :
Hauts fourneaux.
Combustibles, métallurgies spéciales.

MÉCANIQUE ET PHYSIQUE APPLIQUÉES :

Mécanique des solides. Friction. Solidité.
Hydraulique.
Machines.
Moteurs hydrauliques, à air, à vapeur, électriques.
Construction et placement des machines.
Dessins et devis.
Machines spéciales.
CONSTRUCTIONS :
Stabilité. Architecture. Dessins et devis.

Mines :

Creusement des puits et galeries. Ventilation. Préparation des minerais. Exploitation. Epuisement des eaux, etc.

DESSIN :

Dessin linéaire et lavis :

Dessins architectural, topographique, mécanique.

Projections. Echelles. Plans. Sections. Ombres et pénombres. Structures. Perspective linéaire.

Coupe des pierres et des charpentes.

Dessin d'ornement, de tête, de paysages.

TRAVAIL D'ATELIER :

Travail des métaux.

Forge. Etaux. Fonderie. Modelage.

Travail du bois.

LETTRES :

Littérature française et anglaise.

Philosophie.

Economie politique.

Histoire.

INSTRUCTION RELIGIEUSE.

ENSEMBLE DU COURS.

Le cours se composera comme il a été dit de trois années d'étude. Les deux premières années sont consacrées surtout aux études théoriques et d'ensemble.

L'élève qui veut suivre le cours devra, pour son admission, passer un examen satisfaisant sur les matières détaillées ci-dessous.

(N. B.—L'étude de ces matières est comprise dans le programme de la 2e année du cours commercial.)

L'élève sera examiné deux fois par an. L'examen de la fin d'année, s'il est satisfaisant, lui donnera accès au cours immédiatement supérieur.

On délivrera des diplômes de capacité.

Il est évident que dans la première et la seconde année les études se confondront plus ou moins. Les mêmes études d'ensemble sont nécessaires à tous. A la fin de la 1re année, l'élève choisira la branche qu'il veut suivre spécialement. (Voyez le tableau synoptique à la fin du programme).

EXAMEN D'ADMISSION.

L'examen d'admission roulera sur les matières suivantes :

LITTÉRATURE française et anglaise.

ARITHMÉTIQUE : Fractions décimales et autres. Poids et mesures du pays et des pays voisins. Notions sur système métrique. Proportions. Extraction des racines carrées et cubiques.

ALGÈBRE : Propriété des nombres. Addition, soustraction, multiplication, division, fractions algébriques. Equations simples jusqu'aux puissances et racines et équations du second dégré.

GÉOMÉTRIE : Euclide, Davies ou Legendre. Les 4 premiers livres. Notions générales sur la construction des figures. Propriétés du triangle rectangle. Evaluation des surfaces et volume des solides (Données pratiques.)

GÉOGRAPHIE physique et politique de l'Amérique et de l'Europe.

DESSIN LINÉAIRE bien exécuté.

NOTIONS GÉNÉRALES sur l'histoire naturelle et les sciences.

HISTOIRE du pays.

COURS.

1re Année. (*Classe des Sciences*)

MATIERES.

(1. Génie Civil—2. Mines et Métallurgie—3. Mécanique et Travail des Métaux—4. Industries diverses. Production.)

ARITHMÉTIQUE : Revue sur le système métrique et les nombres complexes, sur l'extraction des racines carrées et cubiques. Progressions arithmétiques et géométriques. Calcul des logarithmes.

ALGÈBRE : Revue sur les matières d'examen. Puissances et racines. Equations du second dégré. Progressions arithmétiques, géométriques et harmoniques. Permutations et combinaisons.

GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE : Les six premiers livres de Legendre. Principes. Cercle et mesure des angles. Usage de la table des cordes. Proportions des figures. Propriétés des diverses lignes : perpendiculaires, parallèles, cordes, tangentes, sécantes, arcs. Constructions des échelles. Constructions des figures. Raccordement des lignes. Propriétés du triangle rectangle. Polygones réguliers et mesure du cercle. Evaluation des surfaces. Figures équivalentes. Plans et angles solides. Polyèdres. Notions d'arpentage, de nivellement ; mesure des distances, des hauteurs. Projections. Problèmes graphiques et numériques.

Géographie et Géologie : Géographie physique de la terre. Météorologie et Climatologie. Eléments de Géologie descriptive. Couches des terrains.

Histoire naturelle : Division des êtres. Anatomie comparée. Classification des animaux. Caractères de chaque classe, branche, etc. Botanique. Flore et Faune des différents continents.

Physique : Notions élémentaires. Propriétés générales. Calculs élémentaires. Attraction. Hydrostatique. Gaz. Notions sur l'Acoustique. Chaleur ; conductibilité ; rayonnement. Lumière. Electricité statique.

Eléments de Mécanique : Forces et mouvement. Résultante des forces. Equilibre. Pesanteur. Levier, balances et dynamomètres. Pendule. Plan incliné et poulies.

Chimie : Notions élémentaires. Classification et formules. Métaux et métalloïdes. Chimie organique.

Dessin linéaire et d'ornement. Dessin architectural. Projections d'organes de machines au lavis.

Philosophie et Compositions littéraires.

Histoire.

2e Année.

—

MATIÈRES.

—

1. (*Génie Civil.*)

Géométrie transcendante et analytique. Sections des solides. Les deux derniers livres de Legendre. La sphère. Les trois corps ronds. Trigonométrie rectiligne et sphérique. Géodésie. Levée des plans. Opérations graphiques et sur le terrain. Géométrie souterraine. Nivellements. Architecture.

Sciences naturelles : Revue sur les matières de la première année (Anatomie comparée et botanique). Physiologie. Palœontologie.

Géologie : Géologie théorique. Histoire physique d'une planète. Minéralogie.

Sciences physiques : Calculs. Gravitation et Astronomie. Densités. Chaleur ; dilatation des solides, des liquides et des gaz ; calorimétrie ; tension des vapeurs. Instruments d'Optique. Electricité dynamique.

Chimie Inorganique et ses Applications. Cristallographie. Chimie organique.

Mécanique Appliquée : Mécanique des solides et des fluides. Hydraulique. Lois d'écoulement des fluides dans les tuyaux. Vitesse des cours d'eau. Puissance. Moteurs hydrauliques. Moteurs à air chaud. Moteurs à Vapeur.

Economie Politique et Histoire.

Dessin Linéaire : Topographie. Lavis. Projections architecturales d'après croquis. Echelles. Ombres. Coupe des pierres et des charpentes. Dessin au tire ligne et à la plume.

2. *(Mines et Métallurgie.)*

Géométrie. Cours du génie civil.
Sciences Naturelles. "
Géologie. "
Sciences Physiques. "
Chimie. Cours du génie civil. Essais des minéraux. Chimie des combustibles.
Mécanique. Cours du génie civil.
Economie politique et Histoire.
Dessin topographique et mécanique.
Travail d'Atelier. Modelage.

3. *(Mécanique et Travail des Métaux.)*

Géométrie. Cours du Génie Civil.
Sciences Naturelles. "
Géologie. "
Sciences Physiques "
Chimie. "
Mécanique. Cours du Génie Civil. Calculs sur pièces de machines. Coupes.
Economie politique et Histoire.
Dessin mécanique d'après croquis, d'après organes de machines. Echelles. Lavis. Dessin artistique Ornement.
Travail d'Atelier.

4. *(Industries diverses. Production.)*

Géométrie. Cours du Génie Civil.
Sciences Naturelles. Cours du Génie Civil.
Géologie.
Sciences Physiques.
Chimie. Cours du Génie Civil. Essais et analyses en Chimie organique. Chimie industrielle et appliquée.

Mécanique. Cours du Génie Civil.
Economie politique et Histoire.
Dessin linéaire et artistique. Dessin à la plume et au tire ligne.
Travail d'atelier et de laboratoire.

3e Année.

—

MATIÈRES.

—

1. *(Génie Civil.)*

Géodésie. Trigonométrie appliquée. Travail sur le terrain puis travail de bureau. Opérations topographiques et hydrographiques. Partage des terrains. Travaux de nivellement, etc.

Etude et Tracé des routes, canaux, chemins de fer, tunnels. Evaluations. Calculs des déblais et remblais.

Mécanique : Hydraulique. Cours d'eau. Conditions d'établissement des moteurs hydrauliques, des turbines, des pompes, etc.

Chimie des matériaux de construction et des combustibles.

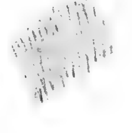
Constructions : Architecture. Stabilité. Résistance. Tassement. Ventilation.

Historique des édifices fameux, des chefs-d'œuvres et des merveilles de l'Architecture. Détails sur les grandes entreprises et les grands travaux du siècle : Suëz ; Pacifique ; Mt. Cenis ; Ponts tubulaires, etc.

Devis et Estimations : Rapport et rendement. Problèmes pratiques de tous genres.

Dessins Topographiques Lavés et Hachés. Nivellements. Architecture. Assemblage des bois et des pierres. Perspective.

2. *(Mines et Métallurgie).*



Géodésie. Cours du Génie Civil. Excursions géologiques et minéralogiques.

Etude et Tracé des Routes, etc. Comme dans Génie Civil. Particulièrement des puits, galeries. Evaluations. Calculs des déblais.

Machines des Mines. Treuils. Pompes d'épuisement. Ventilateurs. Machines des forges. Machines soufflantes.

Chimie des minéraux et minérais, des combustibles, de l'éclairage. Réactions chimiques à haute température. Travail de laboratoire. Fusion, etc.

Travail : Chantiers. Creusement des puits et galeries. Ventilation. Préparation des minerais. Exploitation. Epuisement des eaux. Métallurgie. Hauts fourneaux. Combustibles. Fonte et Coulée. Puddlage, etc.

Historique des divers genres d'exploitation des mines. Mines actuellement exploitées. Grandes usines d'Amérique, d'Angleterre et de France.

Devis et Estimations. Problèmes pratiques sur rendement.

Travail d'Atelier. Métaux. Forge. Visites aux fonderies.

3. *(Mécanique et Travail des Métaux).*

Chimie des métaux et alliages, des matériaux de construction, des combustibles, de l'éclairage, etc. Métallurgie. Fonte. Coulée. Galvanoplastie et ses applications. Dorure et argenture.

Etude et Tracé des machines et organes de machines. Etude de machines spéciales. Calculs des différentes pièces.

Construction et placement des machines à vapeur, des moulins, des machines mues par l'eau, par le vent, par l'électricité. Locomotives. Entretien et surveillance des machines, des chaudières, etc.

Historique des machines et surtout des machines à Vapeur. Chefs-d'œuvre de mécanisme. Récentes améliorations et découvertes.

Problèmes sur durée, résistance des machines, des chaudières. Problèmes pratiques sur travail obtenu. Friction. Chaleur perdue.

Travail d'Atelier. Travail des métaux. Construction des machines. Travail de laboratoire.

Dessin Mécanique.

4. (*Industries diverses. Production.*)

Chimie Qualitative et Quantitative. Chimie des Combustibles. Eclairage. Materiaux de construction. Fécules. Soudes. Savons. Gaz. Gélatine. Matières tinctoriales et produits chimiques. Verres et cristaux. Sucres. Alcools. Matières textiles. Matière médicale.

Industries : Production. Manufacture. Etude d'industries spéciales.

Photographie. Télégraphie. Galvanoplastie.

Historique des Inventions et Découvertes. Développement des diverses industries. Industries particulières à tel ou tel pays. Provenance des produits commerçables.

Travail d'atelier et Travail de laboratoire. Manipulation des réactifs. Fabrication.

Dessin Lineaire et Artistique. Dessin au crayon et à la plume. Aquarelles. Chromos. Gravure. Modelage et Sculpture, etc.

N. B.—On voit qu'aux études théoriques se joignent les études, calculs, travaux pratiques: Excursions géologiques, travaux géodésiques, visites aux manufactures, fonderies, etc. Dès la seconde année le travail d'atelier et de laboratoire commence; il prend une grande importance dans la troisième. Les élèves travailleront le bois et les métaux; ils ébaucheront en bois les mécanismes qu'ils exécuteront en métal. Forge, creusets de fusion, tours, scies, étaux limeurs, se trouveront là. Comme dans les écoles professionnelles d'Angleterre et de France ils pourront construire de toutes pièces des machines à vapeur. Les réactifs et les instruments d'un vaste laboratoire seront à leur disposition. Enfin durant la saison d'été, une série d'opérations topographiques sera dirigée par un ou plusieurs professeurs de l'établissement.

Nous soumettons respectueusement notre programme aux directeurs des différents collèges classiques et commerciaux: nous offrons aux jeunes gens qui ne se destinent point au saint ministère un avenir qui rentrera dans les goûts et les aptitudes de plus d'un. Les professions d'avocat, de notaire, de médecin sont encombrées et cependant un grand nombre d'élèves étudient le droit ou la médecine faute de savoir où diriger leurs pas. Au jeune homme qui suivra nos cours les carrières si utiles, si honorables et quelquefois si brillantes du Génie, de la Mécanique et de l'Industrie sont ouvertes. Nous présentons cette œuvre comme éminemment utile à une forte partie de notre belle jeunesse et surtout comme éminemment désirable pour l'industrie du pays qui va chercher des bras et des intelligences à l'étranger: c'est une œuvre patriotique que nous soumettons au patriotisme de nos concitoyens.

Montréal, Janvier 1874.

TABLEAU

DES

MATIERES REQUISES POUR L'EXAMEN D'ADMISSION.

Littérature française et anglaise.

Arithmétique : Fractions décimales et autres. Poids et mesures du pays et des pays voisins. Système métrique. Proportions. Extraction des racines carrées et cubiques.

Algèbre : Propriétés des nombres. Addition. Soustraction. Multiplication. Division. Fractions algébriques. Equations simples jusqu'aux puissances et racines et équations du second degré.

Géométrie : Euclide, Davies ou Legendre. Les quatre premiers livres. Notions générales sur la construction des figures. Propriétés du triangle rectangle. Evaluation des surfaces et volume des solides. (Données pratiques.)

Géographie physique et politique, particulièrement de l'Amérique et de l'Europe.

Dessin linéaire bien exécuté.

Notions générales sur l'histoire naturelle et les sciences.

L'examen sera à la fois oral et écrit.

Seront examinées oralement et par écrit (problèmes) les matières suivantes : Arithmétique, Algèbre, Géométrie ; oralement seulement la Géographie et les notions générales sur les sciences ; par écrit la littérature française et anglaise. Le modèle ou le croquis du dessin linéaire à exécuter sera toujours assez simple pour permettre une exécution rapide ; la précision des mesures et la netteté du trait suffiront pour porter jugement. Les notions scientifiques exigées seront très élémentaires ; sur le mouvement de la terre, sur quelques métaux usuels, sur les plantes, les espèces animales, etc. par exemple.

Un insuccès en Géométrie, Arithmétique ou Algèbre entraîne le refus d'admission quand même.

Tableau Synoptique

DES MATIÈRES VUES DURANT LES TROIS ANNÉES DU COURS SCIENTIFIQUE.

	Génie Civil.	Mines et Métallurgie.	Mécanique et Travail des Métaux.	Industries diverses. Production.
1re Année.	ARITHMÉTIQUE : Revue sur système métrique et nombres complexes, sur extraction des racines carrées et cubiques. Progressions arithmétiques et géométriques. Calcul des Logarithmes ALGÈBRE : Revue sur matières d'examen. Puissances et racines. Equations du second degré. Progressions arithmétiques, géométriques et harmoniques. Permutations et combinaisons.			
	bilité. Résistance. Tassement. Ventilation.	puits et galeries. Ventilation. Préparation des minerais. Exploitation. Epuisement des eaux. Métallurgie. Hauts fourneaux. Combustibles. Fonte et coulée. Puddlage, etc.	à vapeur, des moulins, des machines mues par l'eau, par le vent, l'électricité. Locomotives. Entretien et surveillance des machines, des chaudières, etc.	PHOTOGRAPHIE : Télégraphie. Galvanoplastie.
	HISTORIQUE des édifices fameux, des chefs-d'œuvre et des merveilles de l'architecture. Détails sur les grandes entreprises et les grands travaux du siècle : Suëz ; Pacifique ; Mt. Cenis ; Ponts tubulaires, etc.	HISTORIQUE des divers genres d'exploitation des mines. Mines actuellement exploitées. Grandes usines d'Amérique, d'Angleterre et de France.	TRAVAIL D'ATELIER. Travail des métaux. Construction des machines. Travail de laboratoire.	TRAVAIL D'ATELIER et travail de laboratoire Manipulation des reactifs. Fabrication.
	DEVIS ET ESTIMATIONS : Rapport et rendement. Problèmes pratiques de tous genres.	DEVIS ET ESTIMATIONS : Problèmes pratiques sur rendement.		
	DESSIN topographiques lavés et hachés. Nivellements. Architecture. Assemblage des bois et des pierres. Perspective.	TRAVAIL D'ATELIER : Métaux. Forge. Visites aux fonderies.	DESSIN MÉCANIQUE	DESSIN linéaire et artistique. Dessin au crayon et à la plume. Aquarelles. Chromos. Gravure. Modelage et Sculpture.

Tableau Synoptique

DES MATIÈRES VUES DURANT LES TROIS ANNÉES DU COURS SCIENTIFIQUE.

	Génie Civil.	Mines et Métallurgie.	Mécanique et Travail des Métaux.	Industries diverses. Production.

1re Année. — Classe des Sciences proprement dite.

ARITHMÉTIQUE : Revue sur système métrique et nombres complexes, sur extraction des racines carrées et cubiques. Progressions arithmétiques et géométriques. Calcul des Logarithmes

ALGÈBRE : Revue sur matières d'examen. Puissances et racines. Equations du second degré. Progressions arithmétiques, géométriques et harmoniques. Permutations et combinaisons.

GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE : Les six premiers livres de Legendre. Principes. Cercle et mesure des angles. Proportions des figures. Polygones réguliers et mesure du cercle. Plans et angles solides. Polyèdres. Notions d'arpentage, de nivellement. Mesure des distances, des hauteurs. Projections. Problèmes graphiques et numériques.

GÉOGRAPHIE ET GÉOLOGIE : Géographie physique de la terre. Météorologie et Climatologie. Eléments de Géologie descriptive. Couches des terrains.

HISTOIRE NATURELLE : Division des êtres. Anatomie comparée. Classification des animaux. Caractères de chaque classe, branche etc. Botanique. Flore et Faune des différents continents.

PHYSIQUE : Notions élémentaires. Propriétés générales. Calculs élémentaires. Attraction. Hydrostatique. Gaz. Notions sur acoustique. Chaleur ; conductibilité ; rayonnement. Lumière. Electricité statique.

CHIMIE : Notions élémentaires. Classification et formules. Métaux et métalloïdes. Chimie organique.

ÉLÉMENTS DE MÉCANIQUE : Forces et mouvement. Résultante des forces. Équilibre. Pesanteur. Levier, balance et dynamomètres. Pendule. Plan incliné et poulies.

DESSIN LINÉAIRE ET D'ORNEMENT : Dessin architectural. Projections d'organes de machines au lavis.

PHILOSOPHIE ET COMPOSITIONS LITTÉRAIRES.

HISTOIRE.

2e Année

GÉOMÉTRIE transcendante et analytique. Sections des solides. Les deux derniers livres de Legendre. La sphère. Les trois corps ronds. Trigonométrie rectiligne et sphérique. Géodésie. Levée des plans. Opérations graphiques et sur le terrain. Géométrie souterraine. Nivellements. Architecture.

SCIENCES NATURELLES : Revue sur les matières de la première année (anatomie comparée et botanique). Physiologie. Palæontologie.

GÉOLOGIE : Géologie théorique. Histoire physique d'une planète. Minéralogie.

SCIENCES PHYSIQUES : Calculs. Gravitation et Astronomie. Densités. Chaleur ; dilatation des solides, des liquides et des gaz ; calorimétrie ; tension des vapeurs. Instrumments d'optique. Electricité dynamique.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE : Mécanique des solides et des fluides. Hydraulique. Lois de l'écoulement des fluides dans les tuyaux. Vitesse des cours d'eau. Puissance. Moteurs hydrauliques. Moteurs à air chaud. Moteurs à vapeur.

Génie Civil.	Mines et Métallurgie.	Mécanique et Travail des Métaux.	Industries diverses. Production.
		MÉCANIQUE APPLIQUÉE : Calculs sur pièces des machines. Coupes.	
CHIMIE inorganique et ses applications. Cristallographie. Chimie organique.	CHIMIE inorganique et ses applications. Cristallographie. Chimie organique. Essais des minéraux. Chimie des combustibles...........	CHIMIE inorganique et ses applications. Cristallographie. Chimie organique.	CHIMIE inorganique et ses applications. Cristallographie. Chimie organique. Essais et analyses de Chimie organique. Chimie industrielle et appliquée.
ÉCONOMIE POLITIQUE ET HISTOIRE.........	ECONOMIE POLITIQUE ET HISTOIRE......	ECONOMIE POLITIQUE ET HISTOIRE............	ECONOMIE POLITIQUE ET HISTOIRE.
DESSIN LINÉAIRE : Topographie. Lavis. Projections architecturales d'après croquis. Echelles. Ombres. Coupes des pierres et des charpentes. Dessin au tire-ligne et à la plume.	DESSIN topographique et mécanique..	DESSIN mécanique d'après croquis, d'après organes de machines. Echelles. Lavis. Dessin d'ornement. Dessin artistique.	DESSIN linéaire et artistique. Dessin à la plume et au tire-ligne.
	TRAVAIL D'ATELIER. Modelage............	TRAVAIL D'ATELIER.	TRAVAIL D'ATELIER ET DE LABORATOIRE.

Génie Civil. / Mines et Métallurgie.	Mécanique et Travail des Métaux.	Industries diverses. Production.
GÉODÉSIE. Trigométrie appliquée. Travail sur le terrain puis travail de bureau. Opérations topographiques et hydrographiques. Partage des terrains. Travaux de nivellements, etc. Excursions géologiques et minéralogiques.	CHIMIE des métaux et des alliages, des matériaux de construction, des combustibles, de l'éclairage, etc. Métallurgie. Fonte. Coulée. Galvanoplastie	CHIMIE qualitative et quantitative. Chimie des combustibles. Eclairage. Matériaux de construction. Fecule. Soudes. Savons. Gaz. Gilatine. Matières

	d'après croquis. Echelles. Ombres. Coupes des pierres et des charpentes. Dessin au tire-ligne et à la plume.	Travail d'atelier. Modelage..........	Dessin d'ornement. Dessin artistique. Travail d'atelier.	Travail d'Atelier et de Laboratoire.
3e Année.	Géodésie. Trigométrie appliquée. Travail sur le terrain puis travail de bureau. Opérations topographiques et hydrographiques. Partage des terrains. Travaux de nivellements, etc. Excursions géologiques et minéralogiques. Étude et tracé des routes, canaux, chemins de fer, tunnels. Evaluations. Calculs des déblais et remblais, etc. Étude et tracé particuliers des puits, galeries. Evaluations. Calculs des déblais.		Chimie des métaux et des alliages, des matériaux de construction, des combustibles, de l'éclairage, etc. Métallurgie. Fonte. Coulée. Galvanoplastie et ses applications. Dorure et argenture. Étude et tracé des machines et organes de machines. Etude de machines spéciales. Calculs des différentes pièces.	Chimie qualitative et quantitative. Chimie des combustibles. Eclairage. Matériaux de construction. Fécule. Soudes. Savons. Gaz. Gilatine. Matières tinctoriales et produits chimiques. Verres et Cristaux. Sucres. Alcools. Matières textiles. Matière médicale.
	Hydraulique : Cours d'eau. Conditions d'établissement des moteurs hydrauliques, des turbines, des pompes, etc.	Machines des mines Treuils. Pompes d'épuisement. Ventilateurs. Machines des forges. Machines soufflantes.	Historique des machines et surtout des machines à vapeur. Chefs-d'œuvre de mécanisme. Recentes améliorations et découvertes.	Historique des inventions et découvertes. Développement des diverses industries. Industries particulières à tel ou tel pays. Provenance des produits commerçables.
	Chimie des matériaux de construction et des combustibles.	Chimie des minéraux et minerais, des combustibles, de l'éclairage. Réactions chimiques à haute température. Travail de laboratoire. Fusion, etc.	Problèmes sur durée, résistance des machines, des chaudières. Problèmes pratiques sur travail obtenu. Friction. Chaleur perdue.	Industrie : Production. Manufacture. Etudes d'industries spéciales.
	Construction : Architecture. Stabilité. Resistance. Tassement. Ventilation.	Travail : Chantiers. Creusement des puits et galeries. Ventilation. Préparation des minerais. Exploitation. Epuisement des eaux. Métallurgie. Hauts fourneaux. Combustibles. Fonte et coulée. Puddlage, etc.	Construction et placement des machines à vapeur, des moulins, des machines mues par l'eau, par le vent, l'électricité. Locomotives. Entretien et surveillance des machines, des chaudières, etc.	Photographie : Télégraphie. Galvanoplastie.
	Historique des édifices fameux, des chefs-d'œuvre et des merveilles de l'architecture. Détails sur les grandes entreprises et les grands travaux du siècle : Suëz ; Pacifique ; Mt. Cenis ; Ponts tubulaires, etc.	Historique des divers genres d'exploitation des mines. Mines actuellement exploitées. Grandes usines d'Amérique, d'Angleterre et de France.	Travail d'Atelier. Travail des métaux. Construction des machines. Travail de laboratoire.	Travail d'atelier et travail de laboratoire Manipulation des réactifs. Fabrication.
	Devis et estimations : Rapport et rendement. Problèmes pratiques de tous genres.	Devis et estimations : Problèmes pratiques sur rendement.		
	Dessin topographiques lavés et hachés. Nivellements. Architecture. Assemblage des bois et des pierres. Perspective.	Travail d'atelier : Métaux. Forge. Visites aux fonderies.	Dessin Mécanique...........................	Dessin linéaire et artistique. Dessin au crayon et à la plume. Aquarelles. Chromos. Gravure. Modelage etSculpture.